PRVD2008-15

Projet de décision de réévaluation

Métaldéhyde

(also available in English)

Le 25 April 2008

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6605C
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.pmra-arla.gc.ca
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra_infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISBN : 978-0-662-08874-5 (978-0-662-08875-2)
Numéro de catalogue : H113-27/2008-15F (H113-27/2008-15F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2008

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision de réévaluation 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre une décision de réévaluation? 1
Qu'est-ce que le métaldéhyde? 2
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 4
Mesures de réduction des risques 4
Prochaines étapes 5

Évaluation scientifique 6

1.0 Introduction 6

2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations 6
2.1 Description de la matière active de qualité technique 6
2.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active de qualité technique 7
2.3 Comparaison des profils d'emploi au Canada et aux États-Unis 7

3.0 Effets sur la santé humaine et l'environnement 9
3.1 Santé humaine 9
3.1.1 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes 9
3.1.2 Évaluation de l'exposition non professionnelle et des risques connexes 11
3.1.3 Effets cumulatifs 15
3.2 Environnement 15
3.2.1 Évaluation des risques pour l'environnement 15
3.2.2 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 18

4.0 Projet de décision de réévaluation 18

5.0 Références 19

Liste des abréviations 21

Annexe I Produits contenant du métaldéhyde homologués en date de février 2008 23

Annexe II Critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé associés au métaldéhyde 25

Annexe III Utilisations et paramètres d'utilisation appuyés par l'ARLA à la suite de la décision de réévaluation 27

Annexe IV Modifications à l'étiquette des PC contenant du métaldéhyde 29

Annexe V Modifications à l'étiquette des produits à usage domestique contenant du métaldéhyde 33

Références 37

Aperçu

Projet de décision de réévaluation

À la suite de la réévaluation du molluscicide métaldéhyde, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et de ses règlements d'application, propose de maintenir l'homologation des produits contenant du métaldéhyde à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

Une évaluation des données scientifiques disponibles a révélé que, dans les conditions d'utilisation approuvées, les produits contenant du métaldéhyde ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement. Le maintien de l'homologation des utilisations du métaldéhyde est conditionnelle à l'inscription de nouvelles mesures de réduction des risques sur l'étiquette de tous les produits contenant cette substance. Aucune donnée supplémentaire n'est demandée pour le moment.

Le présent projet de décision vise toutes les préparations commerciales (PC) contenant du métaldéhyde homologuées au Canada. Lorsque l'ARLA aura arrêté sa décision de réévaluation, elle informera les titulaires de la façon de se conformer aux nouvelles exigences.

Le présent projet de décision de réévaluation est un document de consultation[1] qui résume l'évaluation scientifique du métaldéhyde et les raisons à la base du projet de décision. Il propose en outre des mesures complémentaires de réduction des risques pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement.

Ce document comprend deux parties. L'Aperçu décrit le processus réglementaire et les principaux points de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique contient des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation du métaldéhyde.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du projet de décision pendant les 45 jours suivant la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire à la Section des publications aux coordonnées figurant en page couverture.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre une décision de réévaluation?

Dans le cadre de son programme de réévaluation des pesticides, l'ARLA évalue les risques que peuvent présenter les produits antiparasitaires ainsi que leur valeur afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux normes en vigueur établies dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement. La directive d'homologation DIR2001-03, *Programme de réévaluation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire*, décrit en détail les activités de réévaluation et la structure du programme.

---

[1] « Énoncé de consultation » tel que prescrit au paragraphe 28(2) de la LPA.

Le métaldéhyde, une des matières actives (m.a.) visées par le cycle de réévaluation en cours, a été réévalué conformément au Programme 1. Dans le cadre de ce programme, l'ARLA se fie le plus possible aux examens effectués à l'étranger, généralement ceux publiés dans les documents d'admissibilité à la réhomologation intitulés *Reregistration Eligibility Decision* (RED) de la United States Environmental Protection Agency (EPA). Afin d'être admissible au Programme 1, le produit réévalué doit faire l'objet d'un examen effectué à l'étranger qui satisfait aux trois conditions suivantes :

- il touche aux principaux domaines scientifiques à la base des décisions de réévaluation prises au Canada, c'est-à-dire la santé humaine et l'environnement;
- il porte sur la m.a. et ses principaux types de formulation homologués au Canada;
- il concerne les utilisations homologuées au Canada.

À la lumière des résultats des examens effectués à l'étranger et de l'évaluation des données sur les propriétés chimiques des produits homologués au Canada, l'ARLA proposera une décision d'homologation et exigera des mesures appropriées d'atténuation des risques liés aux utilisations d'une m.a. au Canada. La décision de l'ARLA tient compte du profil d'emploi au Canada ainsi que des enjeux canadiens (p. ex. la Politique de gestion des substances toxiques [PGST]).

À partir des évaluations des risques pour la santé et l'environnement publiées dans la RED de 2006 et la modification de la RED en 2007, l'EPA a conclu que le métaldéhyde était admissible à une réhomologation à condition que des mesures d'atténuation des risques soient prises. L'ARLA a comparé les profils d'emploi aux États-Unis et au Canada et a jugé que les évaluations de l'EPA décrites dans cette RED constituent un fondement adéquat pour le projet de décision de réévaluation au Canada.

Pour obtenir des précisions sur les renseignements présentés dans cet Aperçu, veuillez consulter la section Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que le métaldéhyde?

Le métaldéhyde est un molluscicide utilisé pour lutter contre les escargots et les limaces sur une grande variété de sites en agriculture et dans les jardins particuliers, dont les cultures de fruits et de légumes, les plantes ornementales, les pelouses et le gazon. Le métaldéhyde peut être appliqué avec de l'équipement au sol par des spécialistes de l'application. Les propriétaires peuvent appliquer ce produit à la main sur le sol dans leurs jardins et à proximité.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées du métaldéhyde peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que le métaldéhyde nuise à la santé s'il est utilisé conformément au mode d'emploi révisé figurant sur l'étiquette.

On peut être exposé au métaldéhyde en consommant des aliments ou de l'eau, en travaillant au mélange, au chargement ou à l'application du produit ou en pénétrant dans des sites traités. Lorsque l'ARLA évalue les risques pour la santé, elle considère deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (p. ex. les enfants et les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles qui ne produisent aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme admissibles au maintien de l'homologation.

L'EPA a conclu qu'il était peu probable que le métaldéhyde nuise à la santé humaine, à la condition que certaines mesures de réduction des risques soient mises en place. Ces conclusions étant jugées applicables à la situation canadienne, des mesures équivalentes de réduction des risques sont exigées.

Limites maximales de résidus

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments qui contiennent des quantités résiduelles de pesticide supérieures à la limite maximale de résidus (LMR). Les LMR de pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, par l'évaluation des données scientifiques requises selon la LPA. Chaque LMR correspond à la concentration maximale de pesticide, en parties par million (ppm), permise dans ou sur certains aliments. Les aliments contenant des quantités de résidus de pesticide inférieures à la LMR établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Actuellement, le métaldéhyde est homologué au Canada pour être utilisé sur les asperges, les haricots, les choux, les carottes, le céleri, les concombres, la laitue, les melons, les oignons, les pois, les cerises, les pêches, les pommes, les mûres, les fraises et le raisin, et il peut aussi être utilisé dans d'autres pays sur des cultures importées au Canada. Aucune LMR n'a été établie au Canada pour le métaldéhyde. En l'absence de LMR pour un pesticide donné, une LMR par défaut de 0,1 ppm s'applique, ce qui signifie que la concentration résiduelle de pesticide dans une denrée ne doit pas dépasser 0,1 ppm. Cependant, il se peut que des changements soient apportés à cette LMR générale, comme on l'indique dans le document de travail DIS2006-01, intitulé *Abrogation de la norme générale relative à la limite maximale de résidus de 0,1 ppm pour les résidus de pesticides dans les aliments [Règlement B.15.002(1)]*. Si la LMR générale est abrogée, une stratégie de transition sera mise en place afin de permettre l'établissement de LMR permanentes.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque le métaldéhyde pénètre dans l'environnement?

Le métaldéhyde est peu susceptible de nuire aux organismes non ciblés s'il est utilisé conformément au mode d'emploi révisé.

Des organismes non ciblés (p. ex. oiseaux, mammifères, insectes, organismes aquatiques et végétaux terrestres) peuvent être exposés au métaldéhyde présent dans l'environnement. Les risques pour l'environnement sont évalués par la méthode du quotient, soit le rapport entre la concentration prévue dans l'environnement (CPE) et le critère d'effet toxicologique pertinent. Le quotient de risque (QR) résultant est comparé au niveau préoccupant correspondant. Un QR inférieur au niveau préoccupant indique un risque peu élevé pour les organismes non ciblés, tandis qu'un QR supérieur au niveau préoccupant est signe de risque.

L'EPA a conclu que l'homologation du métaldéhyde pouvait être maintenue à condition que des mesures de réduction des risques assurant une meilleure protection de l'environnement soient mises en œuvre. Ces conclusions étant jugées applicables à la situation canadienne, des mesures équivalentes de réduction des risques sont exigées.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur tout pesticide homologué comprend un mode d'emploi, qui précise notamment quelles sont les mesures de réduction des risques à adopter pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus de respecter ce mode d'emploi en vertu de la loi. À la suite de la réévaluation du métaldéhyde, l'ARLA propose d'autres mesures de réduction des risques face aux expositions et aux risques potentiels pour les humains, les animaux familiers et l'environnement.

- Les traitements foliaires et les traitements généralisés sont interdits.
- L'application du produit sur le gazon et le dichondra est interdite.
- Il est interdit d'effectuer un traitement à moins de 30 centimètres des cultures destinées à la consommation humaine ou animale pour lesquelles l'utilisation du métaldéhyde est n'est pas permise.
- Il faut diminuer les doses maximales et le nombre de traitements annuels pour certaines cultures.
- Il faut imposer des délais de sécurité pour protéger les travailleurs qui fréquentent les sites après traitement.
- Il faut ajouter d'autres mesures de précaution afin de protéger les enfants, les animaux familiers et la faune.
- Il faut inclure un amérisant dans tous les produits à usage domestique afin de décourager l'ingestion du produit par les enfants et les animaux familiers.
- Il faut formuler les produits granulaires sous forme de pastilles de petite taille (35 pastilles par gramme) pour éviter que les produits ne soient confondus avec de la nourriture pour animaux familiers ou sauvages.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision de réévaluation finale au sujet du métaldéhyde, l'ARLA examinera tous les commentaires formulés par le public en réaction au présent document de consultation. Ensuite, elle publiera un document de décision[2], dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la motivent, un résumé des commentaires reçus au sujet de la décision proposée et les réponses qu'elle a apportées à ces commentaires.

---

[2] « Énoncé de décision » tel que prescrit au paragraphe 28(5) de la LPA.

Évaluation scientifique

1.0 Introduction

Le métaldéhyde est un molluscicide qui excite les cellules productrices de mucus afin qu'elles produisent un surplus de mucus causant la dessiccation et la mort des limaces et des escargots.

À la suite de l'annonce de la réévaluation du métaldéhyde, le titulaire de la matière active de qualité technique (MAQT) au Canada a indiqué qu'il avait l'intention de continuer d'appuyer certaines utilisations actuellement homologuées au Canada.

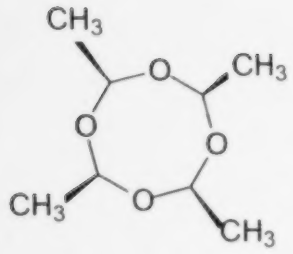
L'ARLA a eu recours à des évaluations récentes du métaldéhyde réalisées par l'EPA. On peut consulter la RED de l'EPA sur le métaldéhyde, datée du 27 juillet 2006, et la modification de la RED, datée du 22 juin 2007, ainsi que d'autres éléments d'information sur le statut réglementaire du métaldéhyde aux États-Unis dans le site Web de l'EPA à www.epa.gov/pesticides/reregistration/status.htm.

2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations

2.1 Description de la matière active de qualité technique

Nom commun	Métaldéhyde
Utilité	Molluscicide
Famille chimique	Cyclooctane
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)	*r*-2,*c*-4,*c*-6,*c*-8-tétraméthyle-1,3,5,7-tétroxocane; 2,4,6,8-tétraméthyle-1,3,5,7-tétraoxacyclooctane
2. Chemical Abstracts Service (CAS)	2,4,6,8-tétraméthyle-1,3,5,7-tétraoxacyclooctane; acétaldéhyde tétramère
Numéro de registre CAS	108-62-3
Formule moléculaire	$C_8H_{16}O_4$

Formule développée



Poids moléculaire	1762
Pureté nominale de la MAQT	98 % (limites : 95,06 % à 99,9 %)
N° d'homologation	22689

Selon le procédé de fabrication, on ne s'attend pas à ce que le produit contienne des impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement telles que définies à la section 2.13.4 de la directive d'homologation DIR98-04, *Renseignements exigés sur les caractéristiques chimiques pour l'homologation d'une matière active de qualité technique ou d'un produit du système intégré*, ni de substances de la voie 1 de la PGST (annexe II de la DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la politique de gestion des substances toxiques*).

2.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active de qualité technique

Propriété	Résultat
Pression de vapeur	$1{,}1 \times 10^{-5}$ torr
Constante de la loi d'Henry	3,5 Pa m^3 mol^{-1} (à pH 7 et 25 °C)
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Aucune absorption prévue à $\lambda > 220$ nm
Solubilité dans l'eau	222 mg/L
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	$\log K_{oe} = 0{,}12$ (échelle neutre et 25 °C)
Constante de dissociation	Sans objet

2.3 Comparaison des profils d'emploi au Canada et aux États-Unis

Le métaldéhyde est un molluscicide homologué au Canada pour lutter contre les escargots et les limaces. Il est utilisé dans une grande variété de sites en agriculture et dans les jardins particuliers, dont les cultures de fruits et de légumes, les plantes ornementales, les pelouses et le gazon.

À l'heure actuelle, un produit de qualité technique, un concentré de fabrication, un produit à usage commercial et 13 produits à usage domestique contenant du métaldéhyde sont homologués au Canada. L'annexe I présente tous les produits contenant du métaldéhyde qui sont homologués en vertu de la LPA en date de février 2008.

La seule PC canadienne qui contient du métaldéhyde est formulée sous forme de pastilles et appliquée avec de l'équipement au sol de sorte qu'il n'y ait pas de contact direct avec le feuillage ou les parties comestibles des cultures destinées à la consommation humaine. Il est recommandé d'appliquer le produit par temps humide le soir, ou après une pluie ou un arrosage pendant la saison de croissance. Un maximum de six traitements par année peuvent être faits, à une dose allant jusqu'à 1,8 kg m.a./ha sur les cultures de légumes, d'arbustes et de petits fruits, et 0,9 kg m.a./ha sur le gazon et les plantes ornementales.

Les treize PC à usage domestique au Canada sont fabriquées sous forme de quatre préparations prêtes à l'emploi : particules, pastilles, suspensions et granulés. Elles sont appliquées à la main à la surface du sol où se concentrent les organismes nuisibles. Les doses d'application et le nombre de traitements peuvent varier, et le produit peut être appliqué au besoin jusqu'à ce que les organismes nuisibles soient supprimés.

Le titulaire du produit de qualité technique a indiqué à l'ARLA que, dans le cadre du programme de réévaluation de l'ARLA, il avait intention de continuer d'appuyer uniquement les utilisations et les paramètres d'utilisation du métaldéhyde dans les cultures au Canada qui étaient appuyés aux termes du programme de réhomologation aux États-Unis.

Au Canada, les utilisations appuyées par le titulaire et faisant l'objet de la présente réévaluation sont les suivantes :

- Les utilisations commerciales sur les mûres, les fraises, les choux, la laitue, les épinards, les tomates, le gazon et les plantes ornementales.

- Les utilisations domestiques sur le gazon, le dichondra, les plantes ornementales, la laitue, les choux et autres légumes-feuilles, les tomates, les fraises, les bleuets, les canneberges et autres baies ainsi que les artichauts (cela comprend toutes les utilisations couvertes dans la RED, sauf les agrumes qui ne sont pas cultivés au Canada et les graminées cultivées pour leurs semences qui ne s'appliquent pas au scénario domestique).

Étant donné que les types de formulations des PC au Canada et les méthodes d'application sont également compris dans ceux qui sont considérés dans la RED, on a conclu que la RED de l'EPA sur le métaldéhyde peut être utilisée comme principal fondement à la réévaluation et au processus décisionnel au Canada pour cette m.a. et les PC qui y sont associées.

3.0 Effets sur la santé humaine et l'environnement

Dans la RED de 2006 et la modification en 2007de la RED, l'EPA a conclu que les PC contenant du métaldéhyde respectent les normes de sécurité établies aux termes de la *Food Quality Protection Act* (FQPA) des États-Unis et ne présentent aucun risque ou effet nocif inacceptable pour les humains et l'environnement, si on les utilise conformément au mode d'emploi révisé inscrit sur leur étiquette.

3.1 Santé humaine

Les études toxicologiques réalisées sur des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles de divers degrés d'exposition à certains produits chimiques sur la santé et déterminent la dose à laquelle aucun effet n'est observé. À moins de preuve du contraire, on présume que les effets observés chez les animaux indiquent la présence d'effets correspondants chez les humains et que les humains ont une plus grande sensibilité aux effets des produits chimiques que l'espèce animale la plus sensible.

On peut être exposé au métaldéhyde en consommant des aliments ou de l'eau, en milieu résidentiel, en travaillant au mélange, au chargement ou à l'application du produit ou en pénétrant dans un lieu traité. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, l'ARLA examine deux facteurs clés : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens pourraient être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (p. ex. les enfants et les mères qui allaitent).

3.1.1 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

On estime les risques professionnels en calculant une marge d'exposition (ME), soit la comparaison entre l'exposition potentielle et le critère d'effet le plus approprié parmi ceux tirés des études toxicologiques. Cette ME est ensuite comparée à une ME cible qui intègre des facteurs de sécurité (FS) afin de protéger les sous-populations les plus sensibles. Si la ME calculée est inférieure à la ME cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition causera des effets néfastes, mais que des mesures d'atténuation seraient requises pour réduire les risques. Les critères d'effet toxicologique établis par l'EPA pour évaluer les risques associés à l'exposition professionnelle sont présentés à l'annexe II.

Les travailleurs peuvent être exposés au métaldéhyde lors du mélange, du chargement ou de l'application du pesticide et lorsqu'ils entrent dans des sites traités pour s'acquitter de tâches telles que le dépistage des organismes nuisibles et la manipulation des cultures traitées.

3.1.1.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes

L'EPA n'a constaté aucun critère d'effet toxicologique préoccupant pour la voie d'exposition cutanée au métaldéhyde. Par conséquent, aucune évaluation des risques professionnels n'a eu lieu pour cette voie d'exposition.

Plusieurs scénarios d'exposition par inhalation s'appliquant aux préposés au mélange, au chargement et à l'application ont été évalués dans la RED. Les cinq scénarios suivants concernent la situation canadienne :

- le mélange et le chargement de granulés pour l'application par épandeur tracté;
- l'application de granulés par épandeur tracté;
- l'application de granulés à la main;
- le chargement et l'application de granulés par épandeur rotatif manuel porté à la ceinture;
- le chargement et l'application de granulés par épandeur poussé.

Des analyses de l'exposition des utilisateurs de pesticides ont été réalisées au moyen de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED, version 1.1) pour les quatre premiers scénarios d'exposition, et des données provenant du Outdoor Residential Exposure Task Force ont été utilisées pour le cinquième scénario d'exposition.

Les risques d'inhalation à court et à moyen termes ont été calculés en fonction de doses d'application maximales de métaldéhyde allant de 0,9 à 3,9 kg m.a./ha.

Les ME pour l'inhalation à court et à moyen termes pour tous les scénarios d'exposition des utilisateurs professionnels ont été jugées acceptables (c'est-à-dire ME > à la ME cible de 100). Les risques n'étaient pas préoccupants étant donné le port d'un équipement de protection individuelle approprié (c.-à-d. une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes), et la ME la plus faible était de 1 500.

Dans la RED, les scénarios d'exposition associés aux utilisations du métaldéhyde au Canada étaient adéquatement pris en compte, en fonction des doses d'application et du type de formulation. Les conclusions formulées dans ce document à cet égard sont donc jugées applicables au contexte canadien. Actuellement au Canada, l'étiquette des PC contient l'exigence de porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes ainsi que des gants résistant aux produits chimiques lors de la manipulation et de l'application du produit. Cette exigence est jugée suffisante, et aucune autre mesure de réduction des risques n'est nécessaire.

3.1.1.2 Exposition après l'application et risques connexes

Les expositions professionnelles après l'application n'ont pas été évaluées pour le métaldéhyde, car aucun danger par voie cutanée n'a été constaté et les expositions par inhalation ont été jugées négligeables dans les scénarios après l'application à l'extérieur en raison de la faible pression de vapeur et de la dilution du métaldéhyde dans l'air extérieur. Les expositions par inhalation après l'application dans des lieux fermés (c'est-à-dire les serres) ont également été considérées comme minimes, à la lumière du *Worker Protection Standard for Agricultural Pesticides* qui exige que les serres soient bien ventilées après un traitement aux pesticides.

L'ARLA juge que l'évaluation des risques après l'application de l'EPA s'applique à la situation canadienne, car les utilisations au Canada sont couvertes par celles des États-Unis. Pour les utilisations dans les serres, l'EPA considère que l'exposition après l'application est minime en

raison de la faible pression de vapeur du métaldéhyde et du type de formulation du produit (pastille) utilisé dans le scénario des serres. Les modifications proposées aux étiquettes sont énumérées à l'annexe IV.

3.1.2 Évaluation de l'exposition non professionnelle et des risques connexes

3.1.2.1 Exposition en milieu résidentiel

L'EPA a évalué l'exposition en milieu résidentiel au moyen de la méthode de la ME, comme il est expliqué à la section 3.1.1. Les critères d'effet toxicologique choisis par l'EPA pour évaluer les risques associés à une telle exposition sont résumés à l'annexe II.

À domicile, on peut s'exposer au métaldéhyde en effectuant le mélange, le chargement ou l'application du pesticide, ou en retournant dans un lieu traité. Les tout-petits peuvent s'y exposer par ingestion accidentelle de sol à la suite d'une application ou lorsqu'ils portent leurs mains ou des objets à leur bouche.

L'EPA a déterminé huit principaux scénarios d'exposition pour les utilisateurs de ce pesticide. Voici les deux scénarios d'exposition qui s'appliquent à la situation canadienne :

- l'application de granulés à la main;
- l'application de formulations liquides ou de pâtes prêtes à l'emploi à l'aide d'un flacon pressable ou d'un tube souple.

Pour évaluer les risques liés à la manipulation du produit en milieu résidentiel, les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- une dose d'application maximale, de 0,9 à 3,9 kg m.a./ha;
- le même propriétaire a effectué toutes les tâches associées à l'utilisation du pesticide en portant un pantalon court et une chemise à manches courtes.

Étant donné qu'aucun critère d'effet toxicologique préoccupant par voie cutanée n'a été constaté pour le métaldéhyde, l'EPA n'a pas évalué les risques d'exposition par voie cutanée pour les utilisateurs en milieu résidentiel. Les risques d'inhalation à moyen et à long termes n'ont pas été évalués en raison de la nature sporadique des traitements par les propriétaires de résidences. Les ME pour l'exposition à court terme par inhalation étaient supérieures à la ME cible de 1 000 dans tous les scénarios, variant de 56 000 à 6 000 000; elles ne sont donc pas une source de préoccupations.

Il était prévu que l'exposition par inhalation après une application en milieu résidentiel soit minime en raison de la volatilité limitée des produits chimiques et de la dilution dans l'air ambiant.

L'EPA a abordé de façon quantitative les risques associés aux expositions orales des tout-petits qui jouent sur du gazon traité et qui pourraient être exposés lorsqu'ils portent leurs mains ou des objets à leur bouche ou par ingestion de sol traité. Une ME acceptable de 1 600 (c'est-à-dire

>1 000) a été calculée pour l'exposition par les trois voies combinées le jour du traitement. L'EPA a conclu que les risques d'exposition à court terme par voie buccale pour les tout-petits qui jouent sur du gazon traité n'étaient pas préoccupants.

Les enfants peuvent également être exposés au métaldéhyde en ingérant des formulations contenant du métaldéhyde. Il a été déterminé que l'ingestion de deux minipastilles ou de 15 granulés dépasserait le niveau préoccupant établi par l'EPA. Toutefois, ce scénario a été jugé de nature épisodique et considéré improbable en raison de l'utilisation d'un agent amérisant dans les préparations. La probabilité d'une telle exposition était censée être davantage réduite en décuplant la quantité d'agent amérisant requis pour les produits contenant du métaldéhyde pour la maison et le jardin aux États-Unis depuis 2003, et par les énoncés d'étiquette obligatoires précisant aux utilisateurs de tenir les enfants loin des aires d'entreposage ou des sites de traitement. L'EPA avait également certaines préoccupations concernant l'exposition des animaux familiers, en particulier les chiens, au métaldéhyde.

L'EPA, dans sa RED et sa modification à la RED sur le métaldéhyde, a indiqué de multiples mesures d'atténuation pour réduire les risques d'ingestion directe de métaldéhyde chez les enfants et les animaux familiers. Dans la RED, les scénarios d'exposition possible associés aux utilisations du métaldéhyde en milieu résidentiel au Canada étaient adéquatement pris en compte, et les conclusions formulées dans ce document à cet égard sont donc jugées applicables au contexte canadien. C'est la raison pour laquelle l'ARLA exige des mesures d'atténuation équivalentes à celles des États-Unis afin de diminuer l'exposition potentielle des enfants et des animaux familiers par ingestion directe de métaldéhyde. Les exigences concernant les PC au Canada sont :

- modification de l'étiquette des produits à usage domestique afin d'y inclure des illustrations et des énoncés semblables à ceux figurant sur l'étiquette des produits aux États-Unis qui indiquent d'interdire l'accès des enfants et des animaux familiers aux sites de traitement et aux aires d'entreposage;

- utilisation interdite sur le gazon et le dichondra; traitements foliaires et traitements généralisés interdits. Certains produits contenant du métaldéhyde peuvent actuellement être utilisés au Canada le long de sentiers. Bien que cette utilisation particulière ne soit pas abordée dans la RED, elle peut constituer une forme d'exposition par voie orale pour les enfants et les animaux et devrait être aussi retirée de l'étiquette des produits;

- réduction des utilisations sur certaines cultures pour s'aligner sur les utilisations appuyées par l'EPA (voir l'annexe III pour un complément d'information sur l'utilisation approuvée par l'ARLA);

- exigence de formuler des produits à usage domestique contenant un agent amérisant approuvé par l'ARLA à une concentration suffisante pour décourager l'ingestion par les enfants et les animaux familiers;

- amélioration des renseignements sur les risques d'empoisonnement figurant sur l'étiquette des produits à l'intention des utilisateurs, des médecins et des vétérinaires;

- modification de l'étiquette des produits à usage domestique pour y inclure des conseils sur des pratiques agricoles comme l'arrosage le matin au lieu du soir.

Les modifications à apporter aux étiquettes sont décrites en détail à l'annexe V.

3.1.2.2 Exposition liée aux aliments et à l'eau potable

Les risques d'exposition aiguë par voie alimentaire liés à la consommation de nourriture sont calculés en fonction de l'ingestion de résidus chimiques la plus élevée susceptible de se produire un jour donné, à partir de données sur la consommation d'aliments et sur les résidus dans les denrées. On compare ensuite cette exposition potentielle à la dose aiguë de référence. Dans la RED, on appelle la dose aiguë de référence *acute population adujsted dose* (aPAD; dose aiguë ajustée à la population), qui est la dose à laquelle une personne d'une sous-population particulière pourrait être exposée un jour donné, sans que sa santé ne soit affectée.

Pour déterminer les risques d'exposition aiguë par voie alimentaire de tous les usages alimentaires homologués du métaldéhyde, on a effectué une évaluation grossière de niveau 1. Cette évaluation présumait un taux de traitement de 100 % de chaque denrée et une concentration résiduelle égale à la limite maximale de résidus. L'exposition en milieu résidentiel pour la sous-population la plus exposée représentait 25 % de l'aPAD; les risques sont donc inférieurs au niveau préoccupant de l'EPA.

Pour estimer les risques alimentaires chroniques, on détermine la quantité de résidus d'un pesticide donné qui peut être ingérée dans le régime alimentaire quotidien, puis on compare cette exposition potentielle à la dose journalière acceptable (DJA), soit la dose à laquelle une personne d'une sous-population particulière pourrait être exposée tout au long de sa vie sans que sa santé en soit affectée. L'expression dose journalière acceptable (DJA) est utilisée au Canada, alors que dans la RED, on l'appelle *chronic population adujsted dose* (cPAD; dose chronique ajustée à la population). La cPAD est basée sur un critère d'effet toxicologique pertinent tiré des études toxicologiques et sur des facteurs de sécurité (FS) protégeant la sous-population la plus sensible.

Les mêmes hypothèses (résidus correspondant à la limite maximale de résidus et 100 % des denrées traitées) ont été utilisées dans l'analyse de l'exposition alimentaire chronique. L'exposition pour la sous-population la plus exposée représentait 49 % de la cPAD; les risques sont donc inférieurs au niveau préoccupant de l'EPA.

Le métaldéhyde n'est pas absorbé profondément dans les sols et on prévoit qu'il sera mobile et modérément persistant dans l'environnement. Par conséquent, il a le potentiel de contaminer l'eau potable. L'EPA a évalué les concentrations de métaldéhyde dans l'eau potable pour les eaux de surface et les eaux souterraines.

On a eu recours à des modèles informatiques pour l'évaluation de niveau 1 afin d'établir des concentrations estimées dans l'eau potable aux fins de l'évaluation préliminaire. On a calculé les concentrations les plus élevées dans les eaux souterraines, soit 62,5 µg/L, à partir de l'utilisation du métaldéhyde sur les plantes ornementales, en supposant une dose d'application saisonnière maximale de 46 kg m.a./ha, pour l'évaluation des risques d'exposition aiguë et chronique par voie alimentaire.

On a calculé les concentrations estimées dans l'eau potable provenant des sources d'eaux de surface à partir de l'utilisation du métaldéhyde sur les légumes du genre *Brassica* et les légumes-feuilles en Floride et en Californie, en supposant une dose d'application saisonnière maximale de 4,5 kg m.a./ha. La concentration aiguë maximale estimée, soit 110 µg/L, a été utilisée pour l'évaluation des risques d'exposition aiguë par voie alimentaire. La concentration moyenne maximale annuelle estimée, 55,8 µg/L, a été utilisée pour l'évaluation des risques d'exposition chronique par voie alimentaire.

Pour la sous-population la plus exposée (les enfants âgés de un à deux ans), les estimations de l'exposition aiguë par voie alimentaire représentaient respectivement 26 et 29 % de l'aPAD, pour ce qui est des eaux de surface et des eaux souterraines qui sont des sources d'eau potable. Les risques d'une exposition chronique estimative combinée aux aliments et à l'eau potable étaient également inférieurs au niveau préoccupant de l'EPA, avec 59 et 69 % de la cPAD pour la sous-population la plus exposée (les enfants de un à deux ans) pour ce qui est des eaux de surface et des eaux souterraines qui sont des sources d'eau potable.

On estime que l'évaluation de l'EPA s'applique à la situation canadienne compte tenu des éléments suivants.

- Les profils d'emploi en agriculture et en milieu résidentiel homologués au Canada sont couverts par ceux des États-Unis.
- L'exposition alimentaire a été analysée en supposant des résidus correspondant à la limite maximale et 100 % des cultures traitées au métaldéhyde, de façon à ne pas sous-estimer les expositions et les risques par voie alimentaire.
- Aux fins de l'évaluation de l'exposition par l'eau potable et les aliments, on a utilisé des valeurs générées par le modèle et des paramètres de modélisation connexes pour obtenir des estimations prudentes et dans les fourchettes supérieures des concentrations dans l'eau.

3.1.2.3 Évaluation des risques globaux

L'évaluation des risques globaux examine le risque d'une exposition alimentaire combinée (consommation d'aliments et d'eau potable) et les expositions autres que professionnelles. Dans le cas du métaldéhyde, l'EPA a prévu les risques globaux d'une exposition aiguë, à court terme et chronique.

L'évaluation des risques globaux aigus n'a pris en compte que les expositions par les aliments et l'eau. Comme il est indiqué dans la section précédente, les estimations des risques étaient inférieures à 100 % de l'aPAD pour la population en général et toutes les sous-populations; elles ne sont donc pas préoccupantes.

L'évaluation des risques globaux à court terme a incorporé, en plus de l'exposition alimentaire, l'exposition accidentelle par voie orale des enfants qui jouent sur du gazon traité et l'exposition par inhalation des utilisateurs adultes. Les ME globales calculées pour tous les scénarios étaient bien supérieures à la ME cible (1 000) à 1 200 ou plus; elles ne sont donc pas préoccupantes pour l'EPA.

Aucune exposition en milieu résidentiel à long terme n'était prévue pour le métaldéhyde. Par conséquent, le risque global d'une exposition chronique n'a été examiné que pour la nourriture et l'eau potable. Comme il est indiqué dans la section précédente, les risques d'exposition chronique par voie alimentaire (consommation d'aliments et d'eau) n'étaient pas préoccupants.

Dans l'ensemble, il n'y a aucun risque préoccupant d'exposition par voie alimentaire ou en milieu résidentiel. Les risques cumulés étaient également inférieurs aux niveaux préoccupants de l'EPA.

L'évaluation des risques globaux faite par l'EPA aborde adéquatement les scénarios canadiens d'exposition globale. Les conclusions de l'EPA à cet égard sont donc jugées applicables aux utilisations du métaldéhyde au Canada.

3.1.3 Effets cumulatifs

L'EPA n'a pas déterminé si le métaldéhyde a le même mécanisme de toxicité que d'autres substances, ni s'il produit un métabolite toxique également produit par une autre substance. On a donc présumé que le métaldéhyde n'a pas le même mécanisme de toxicité que d'autres substances, et il n'a pas été nécessaire d'évaluer les risques associés à d'éventuels effets cumulatifs.

3.2 Environnement

3.2.1 Évaluation des risques pour l'environnement

L'EPA a conclu que le métaldéhyde était hautement mobile et relativement persistant dans l'environnement, et pourrait donc contaminer les eaux souterraines par lessivage. La bioconcentration dans les organismes aquatiques a été considérée comme faible.

Les principaux produits de dégradation environnementale du métaldéhyde sont le dioxyde de carbone et l'acétaldéhyde. L'acétaldéhyde s'oxyde facilement et libère de l'acide acétique qui se décompose en dioxyde de carbone et en eau dans l'environnement. On ne s'attendait pas à ce que l'exposition à l'acétaldéhyde augmente sensiblement les risques pour la faune aquatique ou terrestre.

Exposition et risques pour la faune terrestre
La méthode d'application considérée dans cette évaluation était un épandage généralisé au sol de granulés de métaldéhyde, et il était prévu que le type d'exposition le plus courant pour les animaux terrestres était l'ingestion directe de granulés de métaldéhyde épandus sur le sol.

L'EPA n'a pas évalué les risques d'exposition chronique au métaldéhyde pour les organismes terrestres en raison de l'absence de méthode standard au moment de la rédaction de la RED pour l'évaluation de la concentration dans l'environnement provenant d'applications de granulés.

Les risques d'exposition aiguë pour la faune terrestre par un épandage au sol de granulés de métaldéhyde ont été évalués au moyen d'un modèle informatique. Le modèle était fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100 % des granulés appliqués étaient présents à la surface du sol après une application de 0,9 kg m.a./ha sur des baies et des artichauts, de 1,1 kg m.a./ha sur des légumes du genre *Brassica*, des légumes-feuilles, des légumes-fruits, des fraises, du dichondra et du gazon, et de 3,9 kg m.a./ha sur des plantes ornementales.

L'évaluation préliminaire des risques de niveau 1 a montré que les oiseaux et les mammifères pourraient être exposés à un risque lié à une exposition aiguë aux granulés de métaldéhyde dans tous les sites de traitement considérés dans la RED, à des doses allant de 0,9 à 3,9 kg m.a./ha. Les petits animaux sont plus à risque que les animaux de grande taille. Des effets sublétaux par une exposition aiguë au métaldéhyde ont également été observés dans des études en laboratoire, effets qui peuvent affecter indirectement la survie. De plus, les données sur les incidents chez les animaux familiers et sauvages appuyaient les résultats de cette évaluation.

Les risques d'une exposition aiguë pour les invertébrés terrestres n'ont pas fait l'objet d'une évaluation quantitative en raison de l'absence de données. Toutefois, un impact était prévu sur les populations de mollusques terrestres et vraisemblablement sur les scarabées, puisque le métaldéhyde est un molluscicide.

Les risques d'une exposition aiguë pour les plantes terrestres et les plantes des milieux semi-aquatiques n'ont pas été évalués en raison de l'absence de données disponibles à l'EPA.

Exposition et risques pour la faune aquatique
Afin d'évaluer les risques pour les espèces aquatiques, l'EPA a employé la méthode du QR. Le QR est un indice des effets nocifs potentiels et est calculé en divisant la CPE par les valeurs du critère d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. Le QR est ensuite comparé au niveau préoccupant de l'EPA afin de déterminer à quel moment les effets nocifs potentiels deviennent préoccupants pour l'EPA. Dans cette évaluation, la méthode de traitement considérée était l'épandage généralisé au sol de granulés de métaldéhyde.

L'exposition des organismes aquatiques au métaldéhyde était présumée avoir lieu par contact direct avec de l'eau contaminée. L'EPA a évalué les concentrations de l'exposition au métaldéhyde pour les écosystèmes aquatiques provenant d'applications de granulés de métaldéhyde au moyen d'un modèle informatique de niveau 1. Le modèle prévoyait des applications multiples par saison et des doses annuelles allant de 4,5 kg m.a./ha (baies) à

47 kg m.a./ha (plantes ornementales). Les concentrations maximales étaient utilisées pour calculer le QR pour une exposition aiguë.

Les QR de l'exposition aiguë pour les poissons d'eau douce étaient inférieurs au niveau préoccupant à toutes les doses d'application.

Les QR aigus chez les invertébrés d'eau douce n'ont pas été calculés, car aucun effet attribuable au traitement n'a été observé à la concentration la plus élevée de métaldéhyde administrée à *Daphnia magna*.

L'EPA ne disposait d'aucune donnée acceptable sur la toxicité pour évaluer les risques chroniques chez les poissons et les invertébrés d'eau douce.

L'EPA ne disposait d'aucune donnée sur la toxicité du métaldéhyde pour les mollusques d'eau douce non ciblés. Toutefois, étant donné que le métaldéhyde est un molluscicide, des risques étaient prévus pour ces organismes.

L'EPA ne disposait d'aucune donnée pour caractériser les effets sur les poissons et les invertébrés estuariens et marins après une exposition chronique ou aiguë au métaldéhyde. Cependant, d'après les résultats d'une étude sur le terrain d'une source publiée sur l'escargot des étangs saumâtres et d'une autre sur l'huître creuse du Pacifique, le métaldéhyde était susceptible d'être au moins modérément toxique pour les invertébrés estuariens et marins.

L'EPA ne disposait d'aucune donnée sur la toxicité pour évaluer les expositions aiguë ou chronique des plantes aquatiques.

Conclusions

On estime que les conclusions de l'EPA s'appliquent au profil d'emploi canadien, et les mesures d'atténuation des risques recommandées par l'EPA devraient être appliquées aux produits contenant du métaldéhyde au Canada de la façon suivante.

- Comme aux États-Unis, les étiquettes des produits devraient mettre en évidence d'interdire les traitements foliaires et les traitements généralisés sur le gazon et le dichondra.

- Les catégories d'utilisation, les doses d'application maximales, le nombre de traitements maximal et les délais minimaux entre les traitements doivent correspondre à ceux qui sont appuyés dans le programme de réhomologation des États-Unis, indiqués à l'annexe III. Au Canada, l'utilisation commerciale actuelle sur les plantes ornementales (0,9 kg m.a./ha, six traitements par année) est considérée comme convenable. Toutefois, l'énoncé « Répéter le traitement au besoin pour lutter contre les ravageurs » doit être modifié pour tenir compte du délai minimal de 21 jours entre les traitements établi par l'EPA.

- Comme aux États-Unis, la formulation des produits granulaires au Canada ne doit pas être inférieure à 35 pastilles par gramme, mesure visant à diminuer le potentiel d'ingestion de pastilles de métaldéhyde par les animaux.

3.2.2 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La gestion des substances toxiques est régie par la Politique de gestion des substances toxiques du gouvernement fédéral, qui se fonde notamment sur des principes de prévention et de prudence dans la gestion des substances pénétrant dans l'environnement et pouvant nuire à ce dernier ou à la santé humaine. Afin que les programmes fédéraux soient conformes aux objectifs de la Politique, celle-ci fournit une orientation aux décideurs et établit un cadre scientifique de gestion. Un des principaux objectifs de gestion est d'éliminer quasi totalement de l'environnement les substances toxiques qui sont générées surtout par l'activité humaine et qui sont persistantes et bioaccumulables. La Politique désigne ces substances sous le nom de substances de la voie 1.

L'ARLA a réévalué le métaldéhyde en tenant compte de la PGST et de la directive d'homologation DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la politique de gestion des substances toxiques*. L'ARLA a tiré les conclusions exposées ci-dessous :

- Le métaldéhyde ne se bioaccumule pas. Le coefficient de partage *n*-octanol–eau (log K_{oe} : 0,12 à pH neutre) est inférieur à la valeur-seuil de la voie 1 de la PGST, qui s'établit à $\geq$ 5,0. Le métaldéhyde n'était pas persistant. La demi-vie en sol aérobie a été de 67 jours, ce qui est inférieur au critère de 180 jours de la voie 1 de la PGST. Toutefois, comme le métaldéhyde ne satisfait pas à tous les critères qui définissent les substances de la voie 1, on ne peut le classer dans cette catégorie;

- D'après un examen des renseignements chimiques disponibles (voir la section 2.1), la MAQT ne devrait pas contenir d'impuretés préoccupantes sur le plan toxicologique, telles que définies dans la directive d'homologation DIR98-04, ni de substances de la voie 1 mentionnée à l'annexe II de la directive d'homologation DIR99-03.

Les questions relatives aux produits de formulation sont traitées dans le cadre des initiatives de l'ARLA concernant les produits de formulation et de l'application de la directive d'homologation DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*, publiée le 31 mai 2006.

4.0 Projet de décision de réévaluation

À l'heure actuelle, l'étiquette des produits contenant du métaldéhyde vise de nombreuses utilisations qui ne sont pas appuyées par le titulaire. Seules les utilisations qui sont appuyées par le titulaire ont été réévaluées. Parmi ces utilisations, seules celles qui étaient admissibles à une réhomologation aux États-Unis sont jugées acceptables au maintien de l'homologation par l'ARLA. Ces utilisations sont décrites à l'annexe III.

Toutes les autres utilisations qui figurent actuellement sur l'étiquette des produits contenant du métaldéhyde et celles qui ont été jugées non admissibles au maintien de l'homologation doivent être retirées de l'étiquette des produits.

De plus, les produits sous forme de granulés doivent être formulés à raison de 35 pastilles par gramme afin de diminuer le risque que les animaux les confondent avec de la nourriture.

Toutes les PC à usage domestique qui contiennent du métaldéhyde doivent être formulées avec un autre agent amérisant approuvé par l'ARLA en quantité suffisante pour décourager l'ingestion par les enfants et les animaux familiers.

Aucune donnée supplémentaire n'est demandée pour le moment.

5.0 Références

Les documents de l'ARLA, comme la directive d'homologation DIR2001-03 et les codes de données (CODO), peuvent être consultés dans son site Web à l'adresse www.pmra-arla.gc.ca. On peut aussi se les procurer auprès du Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire par téléphone au 1-800-267-6315 au Canada ou au 613-736-3799 à l'extérieur du Canada (frais d'interurbain), par télécopieur au 613-736-3798 ou par courrier électronique à l'adresse pmra_infoserv@hc-sc.gc.ca.

La PGST du gouvernement fédéral est affichée dans le site Web d'Environnement Canada à l'adresse www.ec.gc.ca/toxics.

On peut trouver le document RED de l'EPA sur le métaldéhyde à l'adresse www.epa.gov/pesticides/reregistration/status.htm (en anglais seulement).

Liste des abréviations

aPAD	dose aiguë ajustée en fonction de la population
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CAS	Chemical Abstracts Service
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CODO	code de données
cPAD	dose chronique ajustée en fonction de la population
CPE	concentration prévue dans l'environnement
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DSENO	dose sans effet nocif observé
FI	facteur d'incertitude
FQPA	*Food Quality Protection Act*
FS	facteur de sécurité
g	gramme
ha	hectare
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
kg	kilogramme
K_{oc}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
m.a.	matière active
MAQT	matière active de qualité technique
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mm Hg	millimètre de mercure
p.c.	poids corporel
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
ppm	partie par million
Q_1^*	pouvoir cancérogène
QR	quotient de risque
µg	microgramme
°C	degré Celsius

Annexe I Produits contenant du métaldéhyde homologués en date de février 2008

Titulaire	Code du titulaire	N° d'homologation	Garantie (%)	Nom du produit	Type de formulation	Classe de mise en marché
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	8819	2,75	C-I-L SLUG KILLER PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
MATSON LLC	MBS	20785	4	CORRY'S LIQUID SLUG AND SNAIL CONTROL	SUSPENSION (SU)	USAGE DOMESTIQUE
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	20785,01	4	LATER'S LIQUID SLUG AND SNAIL CONTROL	SUSPENSION (SU)	USAGE DOMESTIQUE
MATSON LLC	MBS	997	2	CORRY'S SLUG AND SNAIL DEATH	GRANULÉS (GR)	USAGE DOMESTIQUE
MATSON LLC	MBS	25565	2	CORRY'S SLUG AND SNAIL PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
AMVAC CHEMICAL CORP.	AMV	26650	4	DEADLINE M-PS	PASTILLES (PE)	USAGE COMMERCIAL
KING HOME AND GARDEN INC.	KHG	28287	2,75	KING SLUG AND SNAIL PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
KING HOME AND GARDEN INC	KHG	25421	2,75	KING SLUG PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	179	2,25	META SLUG AND SNAIL KILLER BAIT	PARTICULES (PT)	USAGE DOMESTIQUE
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	8169	2,75	META SLUG AND SNAIL PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
LONZA INC.	LOZ	22689	98	META-METALDEHYDE TECHNICAL MOLLUSCICIDE	POUDRE (DU)	PRODUIT DE QUALITÉ TECHNIQUE
HACCO INC.	HOC	24045	2,75	SLUG PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	2791	6,5	SLUG-EM MOLLUSCICIDE (APPÂT À LIMACES)	PARTICULES (PT)	USAGE DOMESTIQUE
NU-GRO PR INC.	NGI	27113	2,75	WILSON SLUG BAIT (POUR REMBALLAGE)	PASTILLES (PE)	CONCENTRÉ DE FABRICATION
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	25908	2	WILSON SLUGOUT MEAL	GRANULÉS (GR)	USAGE DOMESTIQUE

Titulaire	Code du titulaire	N° d'homologation	Garantie (%)	Nom du produit	Type de formulation	Classe de mise en marché
SPECTRUM BRANDS IP INC.	SJB	10304	2,75	WILSON SLUGOUT PELLETS	PASTILLES (PE)	USAGE DOMESTIQUE

Annexe II Critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé associés au métaldéhyde

Scénario d'exposition (voie et période d'exposition)	Dose (mg/kg p.c./j)	Étude	FI/FS, ME ou Q_1*
Exposition aiguë par voie alimentaire (toutes les populations)	DSENO orale = 75	Toxicité pour le développement chez le rat	FI = 1 000 FS de la FQPA = 1
Exposition chronique par voie alimentaire (toutes les populations)	DSENO orale = 10	Toxicité chez le rat soumis à une exposition chronique par voie orale	FI = 1 000 FS de la FQPA = 1
Exposition accidentelle par voie orale à court terme (1 à 30 jours)	DSENO orale = 30	Toxicité chez le chien soumis à une exposition chronique par voie orale	Niveau préoccupant en milieu résidentiel pour la ME = 1 000
Exposition accidentelle par voie orale à moyen terme (1 à 6 mois)	DSENO orale = 10	Toxicité chez le chien soumis à une exposition chronique par voie orale	Niveau préoccupant en milieu résidentiel pour la ME = 1 000
Exposition à court terme par inhalation (1 à 30 jours)	DSENO orale = 30 (taux d'absorption par inhalation = 100 %)	Toxicité chez le chien soumis à une exposition chronique par voie orale	Niveau préoccupant en milieu résidentiel pour la ME = 1 000 Niveau préoccupant en milieu professionnel pour la ME = 100
Exposition à moyen terme par inhalation (1 à 6 mois)	DSENO orale = 10 (taux d'absorption par inhalation = 100 %)	Toxicité chez le chien soumis à une exposition chronique par voie orale	Niveau préoccupant en milieu résidentiel pour la ME = 1000 Niveau préoccupant en milieu professionnel pour la ME = 100
Exposition à long terme par inhalation (> 6 mois)	DSENO orale = 10 (taux d'absorption par inhalation = 100 %)	Toxicité chez le chien soumis à une exposition chronique par voie orale	Niveau préoccupant en milieu résidentiel pour la ME = 1000 Niveau préoccupant en milieu professionnel pour la ME = 100
Cancer (voies orale et cutanée, inhalation)	Classification : « Preuve suggestive de potentiel cancérogène » Aucune quantification du risque de cancer pour le métaldéhyde n'a été effectuée.		

[a] FS/FI renvoient au total des facteurs d'incertitude ou de sécurité pour les évaluations alimentaires. La ME est la marge d'exposition souhaitée pour les évaluations professionnelles ou résidentielles. Q_1* signifie le facteur de cancérogénicité.

Annexe III Utilisations et paramètres d'utilisation appuyés par l'ARLA à la suite de la décision de réévaluation

PC à usage domestique			
Utilisation	**Dose (kg m.a./ha)**	**Nombre maximal de traitements par année**	**Intervalle minimal entre les traitements (en jours)**
Cultures du genre *Brassica* et autres légumes-feuilles	1,1	3	14
Laitue	1,1	3	14
Tomates	1,1	3	14
Fraises	1,1	3	14
Bleuets	0,9	3	14
Canneberges et autres baies	0,9	3	14
Artichauts (vivaces)	1,1	6	18
Artichauts (annuels)	1,1	2	18
Plantes ornementales	1,1	6	21
PC			
Épinards	1,1	3	14
Choux	1,1	3	14
Laitue	1,1	3	14
Tomates	1,1	3	14
Fraises	1,1	3	14
Mûres	0,9	3	14
Plantes ornementales	1,1	6	21

Annexe IV Modifications à l'étiquette des PC contenant du métaldéhyde

Au Canada, l'étiquette des PC doit être modifiée comme suit pour mieux protéger les travailleurs et l'environnement.

I) Sous la rubrique **MISES EN GARDE** :

L'énoncé

> Ce produit est toxique pour les chiens, les oiseaux et d'autres animaux sauvages. Les chiens et les autres animaux sont attirés par les appâts de métaldéhyde qui peuvent causer un empoisonnement mortel.

doit être remplacé par :

> Ce produit, s'il est ingéré, peut être nocif pour les enfants et mortel pour les animaux familiers. Les enfants et les chiens peuvent être attirés par le produit. L'application de ce produit est interdite, sauf si les enfants et les animaux familiers peuvent être exclus du site traité dès l'application jusqu'à ce que le produit appliqué ne soit plus visible.

Le paragraphe

> Ne pas appliquer directement dans l'eau ou près des eaux de surface ou des eaux intertidales sous la marque du niveau moyen des hautes-eaux. Ne pas contaminer l'eau lors de l'élimination des eaux de lavage de l'équipement.

doit être remplacé par :

> Toxique pour les organismes aquatiques.
>
> Toxique pour les oiseaux.
>
> Toxique pour les petits mammifères sauvages.
>
> Afin de réduire le ruissellement à partir des sites traités vers les habitats aquatiques, ne pas appliquer ce produit sur des terrains à pente modérée ou forte, sur un sol compact ou sur de l'argile.
>
> Ne pas appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues.
>
> La contamination des milieux aquatiques par le ruissellement peut être réduite par l'aménagement d'une bande de végétation (zone tampon) entre le site traité et la rive du plan d'eau.

Ajouter l'énoncé suivant :

NE PAS entrer ou autoriser des travailleurs à retourner dans les sites traités avant que le délai de sécurité de 12 heures ne soit écoulé après le traitement.

II) Sous la rubrique **PREMIERS SOINS** :

Ajouter les énoncés suivants :

Consultez un médecin immédiatement après l'exposition. Si des animaux ont été exposés, consultez un vétérinaire immédiatement. Ayez sur vous le contenant ou l'étiquette du produit lorsque vous téléphonez à un centre antipoisons, un médecin ou un vétérinaire, ou lorsque vous allez les consulter.

Le métaldéhyde est une toxine systémique qui n'a pas d'antidote. Les instructions suivantes ne s'adressent pas aux profanes. Il n'existe pas de traitement à faire à la maison. Les personnes et les animaux exposés devraient recevoir des soins d'urgence.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES :

HUMAINS : L'inhalation de la poudre est souvent une voie d'exposition accidentelle; l'ingestion du produit est rare, sauf par les enfants. Le traitement est symptomatique et de soutien. Surveiller de près les expositions graves; on a signalé les réactions suivantes : crise d'épilepsie, déséquilibre d'électrolytes, acidose, déshydratation et augmentation de la température interne.

ANIMAUX FAMILIERS : Les animaux sont habituellement exposés par ingestion. Le traitement est symptomatique et de soutien. Si vous soupçonnez une ingestion importante et que l'animal n'a aucun symptôme, considérez l'induction d'un vomissement ou un lavage gastrique et l'administration de charbon activé, d'un cathartique ou d'un lavement pour limiter l'absorption. Surveillez attentivement les animaux asymptomatiques et symptomatiques. Traitez les crises d'épilepsie, les déséquilibres d'électrolytes, l'acidose, la déshydratation et une augmentation de la température interne. Surveillez le fonctionnement hépatique après le rétablissement.

III) La rubrique **MODE D'EMPLOI** doit être modifiée :

- pour indiquer que les traitements généralisés et l'application sur le gazon sont interdits.

- pour n'autoriser l'utilisation qu'aux cultures et aux catégories d'utilisation indiqués à l'annexe III. Les consignes d'utilisation doivent être conformes à la dose maximale d'application, au nombre maximal de traitements par saison de croissance et aux délais minimaux entre les traitements énumérés à l'annexe III. Toute mention d'autres cultures ou lieux d'utilisation doit être supprimée de l'étiquette des PC.

IV) Sous la rubrique **ENTREPOSAGE** :

Ajouter les énoncés suivants:

> Ce produit, s'il est ingéré, peut être nocif pour les enfants et mortel pour les chiens et autres animaux familiers. Il arrive que des chiens ingèrent du métaldéhyde après l'ouverture de l'emballage. Entreposez le produit dans son emballage original dans un lieu frais et sécuritaire et hors de la portée des enfants et des animaux familiers.

Les modifications aux étiquettes susmentionnées n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes PC, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination du produit, les mises en garde et l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications précitées.

Une demande de révision d'étiquette devra être présentée dans les 90 jours suivant la prise de la décision de réévaluation finale.

Annexe V Modifications à l'étiquette des produits à usage domestique contenant du métaldéhyde

I) Sur le devant :

Les mises en garde suivantes et le symbole d'avertissement correspondant doivent être ajouter sur toutes les étiquettes des produits à usage domestique :

ATTENTION POISON

Toutes les étiquettes des produits doivent contenir une illustration montrant l'interdiction aux enfants et aux animaux familiers d'accéder aux sites traités. L'illustration doit avoir la forme d'un cercle rouge contenant les mots « Enfants » et « Animaux » et un trait diagonal rouge partant du haut à gauche vers le bas à droite.

Ajouter les mises en garde particulières suivantes à l'étiquette, tout près de l'illustration susmentionnée :

Tenir hors de la portée des enfants et des animaux familiers.

II) Sous la rubrique **MISES EN GARDE** :

Ajouter les mises en garde particulières suivantes :

Ce produit, s'il est ingéré, peut être nocif pour les enfants et mortel pour les animaux familiers. Les enfants et les chiens peuvent être attirés par les produits de métaldéhyde et leur emballage. Tenir les enfants et les animaux familiers à l'écart des sites traités dès l'application jusqu'à ce que le produit appliqué ne soit plus visible. Pour des mesures de précaution additionnelles, voir les sections **MODE D'EMPLOI** et **ENTREPOSAGE ET ÉLIMINATION**.

Toxique pour les organismes aquatiques. Ne pas appliquer le produit près des plans d'eau (y compris les bassins de jardins) ou des collecteurs d'eaux pluviales. Ne pas appliquer en prévision de fortes pluies. N'appliquer le produit qu'autour des jardins et des plantes ornementales.

Toxique pour les oiseaux.

Toxique pour les petits mammifères sauvages.

Pour le produit sous forme de granulés ou de pastilles, ajouter :

Récupérez tout produit qui a été déversé.

III) Sous la rubrique **PREMIERS SOINS** :

Ajouter les mises en garde particulières suivantes :

Consultez un médecin immédiatement après l'exposition. Si des animaux ont été exposés, consultez un vétérinaire immédiatement après l'exposition. Ayez sur vous le contenant ou l'étiquette du produit lorsque vous téléphonez à un centre antipoisons, un médecin, un vétérinaire ou lorsque vous allez les consulter.

Le métaldéhyde est une toxine systémique qui n'a pas d'antidote. Les instructions suivantes ne s'adressent pas aux profanes. Il n'y a pas de traitement à faire à la maison. Les personnes et les animaux exposés doivent recevoir des soins d'urgence.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES :

HUMAINS : L'inhalation de poudre est souvent une voie d'exposition accidentelle; l'ingestion du produit est rare, sauf par les enfants. Le traitement est symptomatique et de soutien. Surveillez de près les expositions graves; on a signalé les réaction suivantes : crise d'épilepsie, déséquilibre d'électrolytes, acidose, déshydratation et augmentation de la température interne.

ANIMAUX FAMILIERS : Les animaux sont habituellement exposés par ingestion. Le traitement est symptomatique et de soutien. Si vous soupçonnez une ingestion importante et que l'animal n'a aucun symptôme, considérez l'induction d'un vomissement ou un lavage gastrique et l'administration de charbon activé, d'un cathartique ou d'un lavement pour limiter l'absorption. Surveillez attentivement les animaux asymptomatiques et symptomatiques. Traitez les crises d'épilepsie, les déséquilibres d'électrolytes, l'acidose, la déshydratation et l'augmentation de la température interne. Surveillez le fonctionnement hépatique après le rétablissement.

IV) Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

L'étiquette doit être modifiée afin d'y inclure les énoncés suivants :

Tenir les personnes et les animaux à l'écart du site de traitement.

L'application de ce produit est interdite, sauf si les enfants et les animaux familiers peuvent être exclus du site traité dès l'application jusqu'à ce que le produit appliqué ne soit plus visible.

Les applications sur le gazon et le dichondra sont interdites. L'application n'est autorisée que dans des zones non gazonnées (c'est-à-dire au sol ou sur le paillis) directement autour des plantes énumérées sur l'étiquette.

Les traitements foliaires et les traitements généralisés avec ce produit sont interdits. L'application n'est autorisée que comme barrière autour des jardins ou des plants individuels. L'application est interdite à moins de 30 cm des plants de légumes ou de fruits non énumérés sur l'étiquette.

Éviter d'appliquer des pastilles par petits tas qui pourraient attirer des animaux familiers.

Les titulaires sont encouragés à inclure les pratiques agricoles suivantes :

Les pratiques agricoles suivantes peuvent diminuer les dommages causés par les escargots et les limaces :

- élimination des endroits où peuvent se cacher les escargots et les limaces en enlevant les couches de feuilles mortes et les résidus de jardin;
- pendant le jour, suppression des escargots et des limaces susceptibles de se trouver dans les couches de feuilles mortes, le paillis et d'autres endroits protégés;
- arrosage le matin afin de réduire l'humidité durant la nuit, alors que les escargots et les limaces sont actifs.

Les étiquettes des PC doivent être modifiées afin de n'autoriser l'utilisation des produits que sur les cultures et les sites mentionnés à l'annexe III. Les consignes d'utilisation doivent être conformes à la dose maximale d'application, au nombre de traitements maximal par saison de croissance et aux délais minimaux entre les traitements énumérés à l'annexe III. Toute mention d'autres cultures ou catégories d'utilisation doit être retirée de l'étiquette des produits. Pour les produits utilisés sur les sentiers (c'est-à-dire les produits portant les n^{os} d'homologation 179, 8169 et 8819), ces utilisations ne doivent pas figurer sur l'étiquette des produits.

Les doses d'application doivent être indiquées en termes simples, par exemple : Appliquez les pastilles de manière à former une barrière autour des plantes en les distribuant également ligne par ligne à raison de X cuillerées à table de produit par X mètre linéaire.

V) Sous la rubrique **ENTREPOSAGE** :

L'étiquette doit être modifiée afin d'y inclure les énoncés suivants :

Ce produit, s'il est ingéré, peut être nocif pour les enfants et mortel pour les chiens et autres animaux familiers. Des chiens ingèrent parfois du métaldéhyde en essayant d'ouvrir l'emballage. Entreposer le produit dans son emballage original dans un lieu frais et sécuritaire et hors de la portée des enfants et des animaux familiers.

Les modifications aux étiquettes susmentionnées n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes PC, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination du produit, les mises en garde et l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur l'étiquettes des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications précitées.

Une demande de révision d'étiquette devra être présentée dans les 90 jours suivant la prise de la décision de réévaluation finale.

Références

N° PMRA	**Référence** (DACO = CODO ou code de données)
1467154	TGAI Chemistry. DACO: 2.99
1467160	TGAI Chemistry. July 30, 1992, DACO: 2.99